

## Síndrome de dumping e sua relação com a cirurgia bariátrica

### Dumping syndrome and its relation to bariatric surgery

DOI:10.34117/bjdv8n5-211

Recebimento dos originais: 21/03/2022

Aceitação para publicação: 29/04/2022

#### **Luana Lopes Iria**

Acadêmica de Medicina

Instituição: Universidade do Contestado (UnC)

Endereço: Av. Presidente, Av. Nereu Ramos, 1071 - Jardim do Moinho, Mafra - SC

CEP: 89300-000

E-mail: luana\_lopesiria@hotmail.com

#### **Paulo Sérgio Loiácono Bettes**

Doutorado em Cirurgia pela UFPR

Instituição: Universidade do Contestado (UnC)

Endereço: Av. Presidente, Av. Nereu Ramos, 1071 - Jardim do Moinho, Mafra - SC

CEP: 89300-000

E-mail: paulobettes@gmail.com

#### **Vitória Milly Mendes Silva**

Acadêmica de Medicina

Instituição: Centro Universitário (FIPMoc / UNIFIPMoc)

Endereço: Av. Professora Aida Mainartina Paraíso, 80 - Ibituruna, Montes Claros

MG, CEP: 39408-007

E-mail: vitoriamilly@outlook.com

#### **Tarma Keullin Silva**

Acadêmica de Medicina

Instituição: Centro Universitário (FIPMoc / UNIFIPMoc)

Endereço: Av. Professora Aida Mainartina Paraíso, 80 - Ibituruna, Montes Claros MG

CEP: 39408-007

E-mail: tarma\_keullin@hotmail.com

#### **Guilherme de Oliveira Rodrigues**

Acadêmico de Medicina

Universidade do Contestado (UnC)

Endereço: Av. Nereu Ramos, 1071 - Jardim do Moinho, Mafra - SC CEP: 89300-000

E-mail: guilhermeoliveiralorenceti@gmail.com

#### **Felipe Santana**

Acadêmico de Medicina

Universidade do Contestado (UnC)

Endereço: Av. Presidente, Av. Nereu Ramos, 1071 - Jardim do Moinho, Mafra - SC

CEP: 89300-000

E-mail: felipe.santana@aluno.unc.br

**Thaís Namye Modro**

Acadêmica de Medicina

Instituição: Universidade do Contestado (UnC)

Endereço: Universidade Brasil. Est. Projetada F-1, s/n Fazenda Santa Rita

Fernandópolis – SP, CEP: 15600-000

E-mail: thaisnamye@hotmail.com

**Guilherme Sell de Mendonça e Silva**

Acadêmica de Medicina

Universidade do Contestado (UnC)

Endereço: Av. Presidente, Av. Nereu Ramos, 1071 - Jardim do Moinho, Mafra - SC

CEP: 89300-000

E-mail: guilhermesellm@hotmail.com

**RESUMO**

A síndrome de Dumping ocorre geralmente após cirurgia gastrointestinal superior onde a ausência do piloro funcional facilita a passagem de conteúdo direto para o intestino. Essa síndrome consiste em um conjunto de sintomas que podem ser divididos em precoce e tardio. Analisar a síndrome de dumping e sua relação com a cirurgia bariátrica. Trata-se de um estudo de Revisão Bibliográfica. A busca dos trabalhos na literatura foi realizada por meio das bases de dados da Biblioteca Norte Americana em Saúde MEDLINE/PUBMED, através da plataforma do Portal Regional da Biblioteca Virtual da Saúde (PORTAL BVS), Scielo e o portal da Organização Mundial da Saúde. O corte temporal aplicado foi de 15 anos. Após análise dos estudos, constatou-se que existe um aumento significativo na taxa de obesidade a nível mundial e um aumento considerável nas cirurgias bariátricas, a Síndrome de Dumping é uma das afetações mais frequentes relacionadas a esse tipo de cirurgia. Atualmente, estudos tem relacionado a Síndrome de Dumping a cirurgias bariátricas com um maior destaque para a técnica de cirurgia gástrica em Y de Roux, isto porque a alteração causada pela técnica facilita o esvaziamento gástrico de forma acelerada, causando os sintomas de forma precoce e tardia. É importante o conhecimento dos profissionais da saúde sobre o assunto assim como mais estudos direcionados a esse tema.

**Palavras-chave:** cirurgia bariátrica, síndrome de dumping, obesidade.

**ABSTRACT**

Dumping syndrome usually occurs after upper gastrointestinal surgery where the absence of a functional pylorus facilitates the passage of direct content into the intestine. This syndrome consists of a set of symptoms that can be divided into early and late. To analyze the dumping syndrome and its relationship with bariatric surgery. This is a bibliographic review study. The search for works in the literature was carried out through the databases of the North American Health Library MEDLINE / PUBMED, through the platform of the Regional Portal of the Virtual Health Library (PORTAL BVS), Scielo and the portal of the World Health Organization. The applied time cut was 15 years. Results: After analyzing the studies, it was found that there is a significant increase in the obesity rate worldwide and a considerable increase in bariatric surgeries, Dumping Syndrome is one of the most frequent affections related to this type of surgery. Currently, studies have linked Dumping Syndrome to bariatric surgeries with a greater emphasis on Roux-en-Y gastric surgery, because the change caused by the technique facilitates gastric emptying in an accelerated manner, causing symptoms early. and late. It is important for health

professionals to have knowledge of the subject as well as more studies directed to this topic.

**Keywords:** bariatric surgery, dumping syndrome, obesity.

## 1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS), define a obesidade e sobrepeso como o acúmulo anormal de gordura corporal de forma que seja prejudicial à saúde. Uma forma simples de identificação de obesidade e sobrepeso é o uso do índice de massa corporal (IMC). O IMC é calculado através da divisão do peso de uma pessoa em quilos pelo quadrado de sua altura em metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Em adultos, um valor de IMC igual ou superior a 25, é considerado sobrepeso, enquanto que um valor igual ou superior a 30 é considerado obesidade. (OMS, 2020).

Segundo a OMS (2020), a nível mundial, a quantidade de pessoas com obesidade e sobrepeso tem aumentado ao longo dos anos. Em 1975, menos de 1% de crianças e adolescentes sofriam de obesidade, enquanto que em 2016 esse número passou de 6%.

A obesidade está relacionada a uma série de riscos que compromete a saúde dos indivíduos. Problemas como alterações metabólicas, dificuldades respiratórias e de locomoção são muito comuns em indivíduos obesos, além disso, a obesidade é um fator de risco para doenças como as dislipidemias, doenças cardíacas, Diabetes tipo II e inclusive alguns tipos de câncer (WANDERLEY; FERREIRA, 2010). Atualmente, a obesidade tem sido apresentada como um fator de risco de grande relevância para complicações da COVID-19 (BRANDÃO et al., 2020).

Mais de 95% dos casos de obesidade estão relacionados ao estilo de vida. Para a manutenção de um peso adequado, a OMS, sugere medidas individuais através de uma mudança de estilo de vida, dieta com baixa ingestão de calorias, aumento do consumo de frutas, verduras e legumes, assim como cereais integrais e castanhas, a prática de atividade física diária e controle do estresse (OMS, 2020).

Em casos extremos, a cirurgia bariátrica é indicada como tratamento. A cirurgia bariátrica também pode ser chamada de gastroplastia ou cirurgia de redução de estômago, é indicada aos pacientes que não conseguem perder peso pelos meios convencionais. O procedimento consiste na redução de cerca de  $20 \text{ cm}^3$  do estômago, isso leva a uma perda de aproximadamente 90% de sua capacidade de absorção. Pacientes pós cirurgia

bariátrica perdem em média 40% do seu peso no primeiro ano pós cirurgia (MARCELINO; PATRICIO, 2011).

A realização da cirurgia bariátrica exige uma serie de critérios. A Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica indica que as cirurgias bariátricas devem ser feitas em pacientes com IMC maior que 40 (independentemente de presença de comorbidades, estudos indicam que doenças agravadas pela obesidade tendem a ser controladas pós bariátrica) e IMC entre 35 e 40 (com presença de comorbidades) (SBCBM, 2008).

Segundo Marcelino e Patrício (2011), se espera que após cirurgia bariátrica os pacientes tenham perda de peso significativa, melhora de comorbidades relacionadas a obesidade, melhora na qualidade de vida. Marcelino e Patrício (2011) ressaltam que a cirurgia bariátrica também pode trazer repercussões não satisfatórias que incluem intercorrências cirúrgicas, como qualquer outra cirurgia, risco de embolia pulmonar, infecções e síndromes pós bariátrica, entre elas a Síndrome de Dumping.

Matos e Fortes (2017), acrescentam que apesar dos resultados benéficos da cirurgia bariátrica, diversas manifestações clínicas e nutricionais, podem ser apresentadas nesses indivíduos. Estudos indicam que anemia ferropriva, anemia megalobástica, beribéri, pelagra, hipovitaminose A, desnutrição energético proteica e Síndrome de Dumping tem sido apresentadas em pacientes pós cirurgia bariátrica.

A Síndrome de Dumping ocorre geralmente após cirurgia gastrointestinal superior onde a ausência do piloro funcional facilita a passagem de conteúdo direto para o intestino. Essa síndrome consiste em um conjunto de sintomas que podem ser divididos em precoce e tardio. Os sintomas geralmente são dor abdominal, diarreia, borborigmos, náuseas, vômitos, além disso, sintomas como taquicardia, hipotensão e síncope também pode ser apresentados (TARDELLI et al., 2019).

A Síndrome de Dumping deve ser diagnosticada de forma precoce. As manifestações da Síndrome de Dumping podem levar o paciente a óbito (MATOS; FORTES, 2017). Diante do exposto, surge o seguinte questionamento o que é Síndrome de Dumping e qual sua relação com a cirurgia bariátrica? Para responder esta pergunta, o objetivo deste estudo foi, analisar a Síndrome de Dumping e sua relação com a cirurgia bariátrica.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de Revisão Bibliográfica. Este método permite a análise de pesquisas científicas de modo sistemático, amplo e favorece a caracterização e a divulgação do conhecimento produzido.

A busca dos trabalhos na literatura foi realizada por meio das bases de dados da Biblioteca Norte Americana em Saúde MEDLINE/PUBMED, através da plataforma do Portal Regional da Biblioteca Virtual da Saúde (PORTAL BVS), Scielo e o portal da Organização Mundial da Saúde. O corte temporal aplicado foi de 15 anos. Foram aceitos somente artigos publicados integralmente neste período. Foram excluídos, cartas ao editor, ensaio clínicos e manuscritos que se encontravam fora do escopo deste estudo. Também não foram incluídos resumos de congresso ou comunicações curtas.

Os descritores utilizados para as buscas na literatura foram: “Cirurgia Bariátrica”, “Síndrome de Dumping”, “Obesidade”.

## 3 RESULTADOS

### 3.1 SÍNDROME DE DUMPING E SUA FISIOPATOLOGIA

A Síndrome de Dumping se caracteriza pela passagem rápida do conteúdo gástrico para o intestino. Em 1913, Hertz descreveu a Síndrome de Dumping pela primeira vez. Ele correlacionou os sintomas encontrados com o esvaziamento rápido do estômago. O nome Dumping foi introduzido mais tarde em 1922, após, nas mesmas condições, reconhecer o rápido esvaziamento gástrico em seriografias. Ela está relacionada a cirurgias bariátricas e se apresentam em 50% dos pacientes submetidos a gastrectomias. A síndrome de Dumping é a síndrome mais comum na pós gastrectomia (CHAVES; DESTEFANI, 2016).

A técnica de gastrectomia parcial ou completa por si é um fator importante na aparição da Síndrome de Dumping. A diminuição da área gástrica, faz com que ocorra um esvaziamento rápido do estomago para o intestino. A Síndrome de Dumping também é descrita como consequência de danos no nervo vago. A técnica de *by-pass* gástrico em Y de Roux, apresenta uma incidência de mais de 75% de aparição de sintomas da síndrome (LOSS et al., 2009).

Estudos indicam que a ausência do piloro tem uma relação estreita com a aparição da Síndrome de Dumping. A ausência do piloro funcional, permite a passagem direta do conteúdo gástrico para o intestino, a incidência da síndrome foi menor em pacientes que submeteram a técnica onde o piloro foi mantido (TARDELLI et al., 2019).

A Síndrome de Dumping pode ser caracterizada em precoce e tardia. No Dumping precoce ocorre uma contração intravascular relacionada a hemoconcentração. Isso leva ao deslocamento osmótico dos fluidos do compartimento intravascular até o lúmen intestinal o que leva a uma redução do volume plasmático e elevação do hematócrito gerando uma aceleração da frequência cardíaca resultando até mesmo em síncope (VAN BEEK et al., 2017).

Van Beek et al (2017) acrescenta que no Dumping tardio as manifestações estão diretamente associadas ao desenvolvimento de hiperinsulinemia ou hipoglicemia relativa. Com a entrada de alimentos não digeridos no duodeno e um reinício de liberação de incretinas, há uma estimulação das células  $\beta$ - pancreáticas, que por sua vez, liberam maiores quantidades de insulina.

Alguns autores demonstram que a Síndrome de Dumping pode trazer certos benefícios sendo que, ao manifestar os sintomas, o paciente diminui a ingestão de alimentos o que auxilia na manutenção do peso (CHAVES; DESTEFANI, 2016). O mal estar súbito após a ingestão de alimentos hipercalóricos ou gordurosos, envia uma mensagem de alerta ao cérebro que faz com que o indivíduo diminua ou evite o consumo de alimentos dessa classe, resultando em uma manutenção do peso por mais tempo (FROTA et al; 2018). Indivíduos que tiveram os sintomas da Síndrome de Dumping atenuados, voltaram a ganhar peso após 2 ou 3 anos do procedimento bariátrico (CHAVES; DESTEFANI, 2016).

### 3.2 SINTOMAS CLÍNICOS DA SÍNDROME DE DUMPING

Os sintomas da Síndrome de Dumping podem ser diferenciados em precoce e tardio a depender de sua fisiopatologia. Em algumas pessoas, não se distingue de forma objetiva podendo ocorrer de forma simultânea. O Dumping precoce acontece na primeira hora logo após a ingestão de alimentos e é caracterizado por sintomas gastrointestinais como dor abdominal, diarreia, vômitos, náuseas, borborigmos, flatulências, sintomas vasomotores também podem estar presentes como fadiga, rubor, palpitações, taquicardia podendo chegar a síncope (VAN BEEK et al., 2017).

Em contraste, Van Beek et al (2017) ressalta que o Dumping tardio geralmente acontece entre 1 a 3 horas depois das refeições como resultado de uma resposta hiperinsulinêmica estimulada pela passagem rápida de carboidratos ao intestino. O indivíduo padece de sintomas relacionados a hipoglicemia como fadiga, cansaço, aumento da fome, fraqueza, confusão mental, síncope e sintomas relacionados a

reatividade autonômica – adrenérgica como sudoração, palpitações, tremores e irritabilidade.

A prevalência dos sintomas precoces e tardios tem uma estreita relação com a extensão da cirurgia bariátrica. Estudos apontam que a Síndrome de Dumping esteve presente em aproximadamente 20% dos pacientes submetidos a vagotomia com piloroplastia e em aproximadamente 40% dos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica com *by-pass* gástrico em Y de Roux ou gastrectomia vertical. Nos últimos anos, por resultar em grandes alterações no sistema gastrointestinal, a cirurgia bariátrica se tornou a principal causa de Síndrome de Dumping no mundo (ABELL; MINOCHA, 2006).

A tabela abaixo demonstra os sintomas clínicos relacionados a Síndrome de Dumping:

Tabela 1: Sintomas clínicos Síndrome de Dumping

Sintomas Gastrointestinais	Sintomas Vasomotores
Cólicas	Tonturas
Náuseas	Hipertermia
Vômitos	Taquicardia
Diarreias explosivas	Sudorese
	Hipoglicemia

Fonte: <https://pt.slideshare.net>, 2013

### 3.3 DIAGNOSTICO DA SÍNDROME DE DUMPING

A Síndrome de Dumping dever ser suspeitada em pacientes que apresentam simultaneamente os sintomas relacionados a síndrome e em todos os pacientes que foram submetidos a cirurgias bariátricas e esofágicas. Uma avaliação médica detalhada tem grande relevância no diagnóstico de forma precoce da Síndrome de Dumping. Vários meios podem ser utilizados na abordagem diagnóstica da síndrome, isso inclui a utilização de questionários, teste de tolerância a glicose, monitorização da glicemia e estudos do esvaziamento gástrico (EMOUS et al., 2015).

Em 1970, Sigstad estabeleceu critérios clínicos que pudessem auxiliar no diagnóstico da Síndrome de Dumping. Esses critérios surgiram através da correlação do esvaziamento gástrico acelerado e os sintomas apresentados pelos indivíduos submetidos a gastrectomias. Com essa correlação foi capaz diferenciar pacientes Dumpers e não Dumpers (CHAVES; DESTEFANI, 2016).

Atualmente, a Síndrome de Dumping pode ser diagnosticada de forma clínica com a utilização de questionários. O Escore de Sigstad é o parâmetro utilizado como forma de diagnóstico utilizando pontuações onde a pontuação menor que 4 é um fraco indicio de



Síndrome de Dumping e a pontuação maior que 7 é um forte indicio de Síndrome de Dumping. Pontuações muito altas indicam uma falha de tratamento (TARDELLI et al., 2019).

Quadro 1: Escore de Sigstad

Escore de Sigstad	
<b>Choque</b>	+5
<b>Desmaio, síncope, inconsciência</b>	+4
<b>Desejo de sentar-se</b>	+4
<b>Falta de ar, dispneia</b>	+3
<b>Fraqueza, exaustão</b>	+3
<b>Sonolência, apatia</b>	+3
<b>Palpitações</b>	+3
<b>Inquietação</b>	+2
<b>Tontura</b>	+2
<b>Dores de cabeça</b>	+1
<b>Sensação de calor, sudorese, palidez, pele pegajosa</b>	+1
<b>Náusea</b>	+1
<b>Plenitude abdominal</b>	+1
<b>Borboríngos</b>	+1
<b>Eructação</b>	-1
<b>Vômito</b>	-4

Fonte: Tardelli et al, 2019

Outra escala utilizada é a o Escore de Arts que consiste na avaliação da gravidade dos sintomas que se manifestam após a primeira hora da ingestão de glicose. A pontuação possibilita a classificação da intensidade dos sintomas em uma escala de 0-3, onde 0 representa a ausência de determinado sintoma, 1 intensidade leve, 2 moderada e 3 intensidade grave (CHAVES; DESTEFANI, 2016).

Quadro 2: Escore de Arts: sinais e sintomas a serem avaliados

Síndrome de dumping precoce	Síndrome de dumping tardia
Sudorese	Sudorese
Rubor	Taquicardia
Tontura	Fome
Taquicardia	Sonolência
Dor abdominal	Inconsciência
Diarreia	Tremor
Inchaço	Irritabilidade
Náuseas	

Fonte: Chaves; Destefani, 2016



O teste de tolerância a glicose também é utilizado como meio de diagnóstico da Síndrome de Dumping. Pacientes com suspeita, são submetidos a ingestão de 50g ou 75g de solução de glicose logo após um jejum noturno. Os parâmetros como glicemia, pressão arterial, pulso e a concentração de hematócrito, são medidos antes e em intervalos de 30 min até completar 180 min após a ingestão. O teste é considerado positivo para Dumping precoce quando o paciente apresenta um aumento (nos primeiros 30 min) do valor de hematócrito > 3% ou um aumento na taxa de pulso > 10 batimentos / min após 30 min, sendo este último considerado o indicador mais sensível de síndrome de dumping precoce (TACK et al., 2009).

As medições da glicose no sangue também servem como indicadores da síndrome de Dumping. Atualmente não existe um valor exato de glicemia como parâmetro para o diagnóstico, mas alguns médicos citam que as concentrações de glicose plasmática <2,8 mmol / L (50 mg / dL) como indicativas de hipoglicemia pós-*by-pass* gástrico, enquanto outros consideram os níveis <3,3 diagnóstico de hipoglicemia mmol / L (60 mg / dL) (RITZ; HANAIRE, 2011).

Tardelli et al (2019) acrescenta que o uso da cintilografia gástrica também tem sido utilizada como meio diagnóstico da Síndrome de Dumping. O estudo avalia o tempo de esvaziamento gástrico, o rápido esvaziamento, sugere a presença de Dumping. No entanto, o estudo de esvaziamento gástrico apresenta uma baixa especificidade e sensibilidade o que requer mais estudos sobre o caso.

Diagnósticos diferenciais também deve ser levados em consideração em pacientes com os sintomas da Síndrome de Dumping. No Dumping precoce o diagnóstico diferencial se baseia em estenoses, formação de fistulas, aderências e isquemia. Além disso, devemos considerar gastroparesias, úlceras marginais, gastrite, hérnias internas como diagnóstico diferencial de Dumping precoce. Já no Dumping tardio, podemos considerar o insulinooma como o principal diagnóstico diferencial (CARTER et al., 2016).

### 3.4 TRATAMENTOS UTILIZADOS NA SÍNDROME DE DUMPING

No tratamento adequado da Síndrome de Dumping, modificações dietéticas são introduzidas de forma inicial, podendo ser utilizado tratamentos farmacológicos e cirúrgicos, em alguns casos, a alimentação por sonda deve ser indicada. A maioria dos pacientes apresentam melhoras significativas somente com modificações dietéticas. (VAN BEEK et al., 2017; MALA et al., 2015).

A recomendação dietética é que se faça refeições em menores quantidades e com maior frequência durante o dia, evitando alimentos hipercalóricos, leites e derivados. Outra importante recomendação é a ingestão de líquidos que deve ser evitada por pelo menos 30 minutos a 2 horas após as refeições. Se recomenda o aumento no consumo de fibras e proteína já que esses alimentos retardam o esvaziamento gástrico e evitam a desnutrição. O consumo de bebidas alcoólicas e refrigerantes deve ser evitado (TARDELLI et al., 2019).

O fármaco acarbose (inibidor da alfa-glicosidase hidrolase), tem sido utilizado na Síndrome de Dumping tardio, por sua ação que faz com que retrase a quebra de carboidratos e consequentemente a captação de glicose. Alguns efeitos colaterais de seu uso podem ser apresentados como flatulências e diarreia. Octreotide (análogo da somatostatina) pode, em casos raros, fornecer alívio dos sintomas para a Síndrome de Dumping precoce e tardia visto que retrasa o esvaziamento gástrico, o que leva ao atraso do trânsito intestinal, inibindo a liberação de hormônios gastrointestinais e da secreção de insulina (VAN BEEK et al., 2017; MALA et al., 2015). O diazóxido também pode ser indicado como terapia farmacológica. É um ativador dos canais de potássio que inibe a liberação de insulina induzida pelo cálcio. Evidências sugerem que o diazóxido *off-label* administrado em doses variando de 100 mg a 150 mg três vezes ao dia, tem se demonstrado eficaz no tratamento dos sintomas de Dumping tardio, mas não apresenta nenhum efeito sobre o Dumping precoce (VAN BEEK et al., 2017).

A alimentação por sonda e o tratamento cirúrgico são utilizados em casos extremos. O uso da alimentação por sonda contínua diminui significativamente a qualidade de vida do paciente, o que requer um cuidado especial na tomada de decisão quanto ao tratamento mais adequado. A cirurgia de reconstrução pilórica só está indicada em pacientes com falha terapêutica grave. O procedimento modifica a cicatriz da piloroplastia, onde é feito um fechamento longitudinal da incisão recriando o alinhamento inicial da musculatura pilórica. Esse procedimento tem demonstrado excelentes resultados em pacientes com falha terapêutica (CARTER et al., 2016).

Por meio desta busca através dos descritores selecionados, foram encontrados ao todo 53 artigos nas bases de dados PUBMED/MEDLINE, BVS, Scielo, plataformas de sociedades médicas e portal da OMS. Após a leitura dos resumos, foram excluídos os artigos e estudos duplicados e que não respondiam à questão norteadora do trabalho, após esta seleção, 41 artigos permaneceram. Após a leitura dos artigos na íntegra, 29 estudos foram incluídos para análise e discussão pois atenderam os critérios de inclusão.

Referente ao tema que foi apresentado sobre obesidade foram encontrados 15 artigos, onde demonstraram que a obesidade tem sido um problema de saúde pública com um crescente aumento no âmbito nacional e mundial. Quanto ao tema de cirurgia bariátrica, foram encontrados 8 artigos, onde demonstraram que com o aumento da obesidade, a cirurgia bariátrica tem ganhado força como forma de tratamento e diminuição de potenciais riscos à saúde. Sobre o tema Síndrome de Dumping, foram encontrados 6 artigos onde demonstram que a Síndrome de Dumping está diretamente relacionada a cirurgia bariátrica com uma maior prevalência quando utilizada a técnica de gastroplastia em Y de Roux. Os artigos também destacam os sintomas mais prevalentes e o diferenciam entre precoce e tardio, sendo que os sintomas precoces acontecem na primeira hora logo após a ingestão de alimentos e é caracterizado por sintomas gastrointestinais, em contraste, os sintomas tardios geralmente acontece entre 1 a 3 horas depois das refeições, onde se apresenta com fadiga, cansaço, aumento da fome, fraqueza, confusão mental, síncope como sudoração, palpitações, tremores e irritabilidade.

#### 4 DISCUSSÃO

Ao analisar os estudos, constatou-se que a obesidade vem se destacando como uma preocupação a nível mundial. A obesidade tem chamado a atenção, por se caracterizar como um evento de proporções globais e de prevalência crescente (DIAS et al., 2017). Urbaneto et al (2019) corrobora com o achado, ao pontuar que o sobrepeso e a obesidade tem se tornado um problema de saúde pública à nível mundial e tem sido atribuídas às mudanças de comportamento da população em relação ao estilo de vida.

O estudo feito por Dias et al (2017) pontua que em 2013 o número de pessoas obesas no Brasil alcançou mais de 20% da população. No entanto, um estudo publicado em 2020, aponta que a obesidade e excesso de peso já alcança mais da metade da população brasileira com uma ênfase para 16,8% dos homens e 24,4% das mulheres (NILSON et al., 2020).

Silveira et al (2020) aborda em seu estudo que a obesidade é considerada uma síndrome em que vários fatores contribuem para seu desenvolvimento. O mesmo é destacado por Dias et al (2017), onde, o autor afirma que a obesidade tem sido atribuída a fatores biopsicossociais, em que o meio e influencias que o indivíduo recebe, interfere significativamente no desenvolvimento do excesso de peso e obesidade.

A obesidade, é vista como precursor de uma série de afetações metabólicas, riscos de desenvolvimento de doenças. A Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia

(2010) destaca que a pessoa obesa tem mais chances de desenvolver hipertensão, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, entre outras, sendo que a maior causa de morte em pacientes obesos, ocorre por eventos cardiovasculares, além do risco elevado em desenvolver certos tipos de câncer. Barroso et al (2017), corrobora com o achado e destaca que a obesidade está associada com uma maior incidência de fatores de risco relacionados a doenças cardiovasculares.

No intento de controlar o aumento dos riscos gerados pela obesidade, a cirurgia bariátrica vem crescendo a nível mundial. Em 2010 os EUA realizaram em média 300.000 cirurgias bariátricas por ano, seguido pelo Brasil com mais de 60.000 cirurgias no mesmo ano (BORDALO et al., 2011). Em um estudo feito no Brasil, no Sistema Único de Saúde, na região metropolitana de Porto Alegre – RS, foram realizadas 1.249 internações (178,4/ano; 5,4/100 mil hab./ano), com uma baixa prevalência de mortalidade (CARVALHO; ROSA, 2018).

Com a cirurgia bariátrica são esperados resultados favoráveis como a perda de peso de forma significativa, melhora de comorbidades e a melhora da qualidade de vida (FANDIÑO et al., 2004; DE MATTOS; COSTA, 2021). Castanha et al (2018), demonstra em seu estudo, que a cirurgia bariátrica foi capaz de solucionar a apneia do sono em 90,2% dos 103 pacientes pesquisados, diabetes em 80,7% e hipertensão em 70,8%, com um aumento significativo na percepção de qualidade de vida.

Palheta et al (2017), em seu estudo em Belém do Pará, corrobora com os autores ao demonstrar que após 1 ano da realização da cirurgia bariátrica, ocorreu uma redução de comorbidades, com redução na diabetes de 33,9% para 3%, hipertensão 55,9% para 22%, dislipidemias de 16,9% para 7% e apneia do sono de 17% para 7%.

Marcelino e Patrício (2011) apontam que a cirurgia bariátrica possibilita uma redução significativa do peso, podendo chegar, em um ano, em média a uma redução de 40% do peso anterior. No entanto, no estudo feito por Castanha et al (2018), a perda ponderal foi superior a 69%.

Apesar de trazer muitos benefícios, a cirurgia bariátrica, também pode levar a algumas complicações como intercorrências em decorrência da própria cirurgia (reações anestésicas, infecções, hemorragia), carências vitamínicas, manifestações de desnutrição, vômitos, náuseas e Síndrome de Dumping (MENDES; FORTES, 2018). Castanha et al (2018), analisou 103 pacientes submetidos à Gastrectomia Vertical (40) e à Derivação Gástrica em Y de Roux (63), a partir de quatro meses de pós-operatório, as complicações

mais frequentes foram queda de cabelo (79,6%), deficiência nutricional (37,9%) e anemia (35%).

No estudo de revisão bibliográfica feita por Chaves e Destefani (2016), foi encontrado que a Síndrome de Dumping é a síndrome mais comum na pós gastrectomia. Um estudo desenvolvido por Pereira et al (2018), demonstrou que dos 43 pacientes submetidos a pesquisa, 63,26% apresentavam episódios de Síndrome de Dumping. Em contrapartida, um estudo feito por Loss et al (2009) através das escala de Sigstad, analisou os sintomas descritos como dumping em 34 pacientes obesos mórbidos submetidos ao *by-pass* gástrico com reconstrução em Y de Roux, relata que a incidência de pacientes com a Síndrome de Dumping foi 75,9%. O autor acrescenta que com essa técnica, o alimento ingerido passa diretamente para o intestino delgado causando a Síndrome de Dumping, o que não acontece de forma prevalente com o uso de outras técnicas.

Camargo et al (2018) corrobora com o achado ao afirmar que a Síndrome de Dumping se manifesta com elevada prevalência como uma das consequências da cirurgia bariátrica, em especial com a utilização da técnica de derivação gástrica com bandagem em Y de Roux, onde com a diminuição da capacidade estomacal, acontece uma resposta fisiológica desencadeada pela ingestão de uma alimentação rica em carboidratos e também pelo consumo de quantidade de alimentos desproporcional à nova capacidade do estômago.

Ahmad et al (2019) destaca a relação da Síndrome de Dumping e o tipo de técnica na cirurgia bariátrica, nesse estudo com a participação de 1471 pacientes avaliados com o escore de Sigstad modificado, mais de 41% dos pacientes, apresentaram a Síndrome de Dumping após a cirurgia com *by-pass* gástrico em Y de Roux, um valor superior àqueles pacientes submetidos a gastrectomia vertical laparoscópica (26,5%). Loss et al (2009) corrobora com o achado ao apresentar em seu estudo que a técnica de *by-pass* gástrico em Y de Roux, apresenta uma incidência de mais de 75% de aparição de sintomas da síndrome.

Ahmad et al (2019) conclui que a Síndrome de Dumping após a cirurgia com *by-pass* gástrico é prevalente, mas não foi amplamente relatada, o autor ainda destaca que esse achado pode impactar médicos e pacientes na escolha do procedimento e tem relevância na educação e cuidados pós-operatórios. Alves (2020) corrobora com esse achado e acrescenta que ocorrência da Síndrome de Dumping varia para cada paciente, de acordo com o procedimento cirúrgico e hábitos alimentares.

Zeve et al (2012) destaca que a cirurgia gástrica em Y de Roux, com ou sem anel de contenção, é a técnica mais realizada em todo o mundo por sua alta eficácia e baixa mortalidade. Com essa técnica é muito comum o aparecimento da Síndrome de Dumping quando se ingere carboidratos simples. O procedimento traz uma sensação de saciedade precoce, melhora da síndrome metabólica e diminui cerca de 75% do peso inicial. Loss et al (2009) corrobora com o achado ao afirmar que com a cirurgia bariátrica, existe uma diminuição da área gástrica, e isso faz com que ocorra um esvaziamento rápido do estômago para o intestino, provocando a Síndrome de Dumping.

Um estudo transversal com informações coletadas de um grupo de pacientes através do escore de Sigstad realizado em Araraquara – SP, corrobora com o texto citado onde aponta que com a realização da cirurgia bariátrica com a técnica *by-pass* em Y de Roux, 56,7% dos pacientes apresentaram a Síndrome de Dumping (CAMARGO et al., 2017).

Em relação aos sintomas, os autores Abel e Minocha (2006), destacam que existe uma estreita relação com a extensão da cirurgia bariátrica, o autor acrescenta que estudos apontam que a Síndrome de Dumping esteve presente em aproximadamente 20% dos pacientes submetidos a vagotomia com piloroplastia e em aproximadamente 40% dos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica com *by-pass* gástrico em Y de Roux ou gastrectomia vertical.

Abel e Minocha (2006) em seu estudo, pontua que nos últimos anos, por resultar em grandes alterações no sistema gastrointestinal, a cirurgia bariátrica se tornou a principal causa de Síndrome de Dumping no mundo. Loss et al (2009) corrobora com o achado ao afirmar em seu estudo que a Síndrome de Dumping é provavelmente a mais comum das síndromes pós-gastrectomias e ocorre, geralmente após praticamente todas as operações gástricas, podendo alcançar uma prevalência de 50% após gastrectomias parciais.

Pereira et al (2018) aponta que a principal sintomatologia apresentada durante os episódios foram: sudorese, presente em 74,2% dos pacientes, seguindo da taquicardia (67,8%) e diarreia (29,03%). Já no estudo feito por Mendes e Fortes (2018), utilizou-se de 43 pacientes mulheres para a análise de forma transversal e descritiva em uma clínica particular responsável por cirurgias bariátricas em Brasília – DF, os sintomas destacados foram náuseas em 51% e palpitações em 48%. Nesse estudo, constatou-se que 90% das mulheres afirmaram conhecer a Síndrome de Dumping, sendo que 58% persistiram com os sintomas após 1 ano do procedimento.

Chaves e Destefani (2016) destacam que a Síndrome de Dumping pode trazer certos benefícios sendo que, ao manifestar os sintomas, o paciente diminui a ingestão de alimentos o que auxilia na manutenção do peso. Esse ponto também é destacado pela SBCBM, onde afirma que pacientes com Síndrome de Dumping, desenvolvem uma espécie de aversão a certos tipos de alimentos, o que diminui a ingestão de alimentos calóricos e se torna benéfico no não ganho de peso. No entanto Loss et al (2009), não encontrou uma associação relevante no auxílio à perda de peso.

Para que seja feito o diagnóstico da Síndrome de Dumping, o mais utilizado são os questionários baseados em pontuações, esse diagnóstico é feito de forma clínica. O escore de Sigstad e questionário de Arts são meios válidos para avaliação da Síndrome de Dumping (CHAVES; DESTEFANI, 2016). Mendes e Fortes (2018), em seu estudo, utilizou-se de um questionário padrão na avaliação dos sintomas relacionados a Síndrome de Dumping. Loss et al (2009) também aponta como resultado do estudo que o escore de Sigstad se mostrou uma ferramenta útil para o diagnóstico de dumping com ressalvas em pacientes submetido a cirurgia com *by-pass* gástrico.

Outros métodos de diagnóstico podem ser utilizados como o teste de tolerância a glicose, medições de glicose no sangue e a cintilografia gástrica (TACK et al., 2009). Van Beek et al (2017) corrobora com o autor ao afirmar que a suspeita de síndrome de dumping pode ser confirmada por meio de questionários baseados em sintomas, medições de glicemia e testes orais de tolerância à glicose. O autor ressalva que, os estudos de esvaziamento gástrico geralmente apresentam baixa sensibilidade e especificidade, geralmente porque o processo de esvaziamento gástrico rápido ocorre logo após a ingestão, fase que não é avaliada de forma adequada na maioria dos estudos.

Carter et al (2016) salienta que os diagnósticos diferenciais também deve ser levados em consideração em pacientes com os sintomas da Síndrome de Dumping. O diagnóstico diferencial está relacionado ao tipo de Dumping (precoce ou tardio), no Dumping precoce o diagnóstico diferencial se baseia em estenoses, formação de fistulas, aderências e isquemia, gastroparesias, úlceras marginais, gastrite, hérnias internas. No Dumping tardio, podemos considerar o insulinoma como o principal diagnóstico diferencial. Van Beek et al (2017) concorda com o autor ao destacar que os diagnósticos diferenciais são embasados nos sintomas de Dumping precoce e tardio.

Apesar de existirem tratamentos complexos para a Síndrome de Dumping, atualmente, o tratamento consiste na mudança do comportamento alimentar. Lopes e Balbino (2016) apontam que medidas preventivas como dieta e repouso, tem sido eficazes



no tratamento da Síndrome de Dumping, esse estudo de caráter qualitativo exploratório descritivo, teve a participação de 28 gastroplastizados avaliados através de um questionário autoexplicativo. Mendes e Fortes (2018), em seu estudo, apontam que medidas como deitar e sentar logo após o início dos sintomas, foram eficazes no alívio dos sintomas. Um estudo feito por Silva e Gomes (2015), afirma que a Síndrome de Dumping pode ser prevenida através da interposição de alça jejunal na técnica cirúrgica.

Camargo et al (2015) aponta que o carboidrato obteve o maior índice de nocividade e que a falta de conhecimento sobre a composição alimentar, tem influência sobre a ocorrência de sintomas da síndrome. A recomendação dietética é que se faça refeições em menores quantidades e com maior frequência durante o dia, evitando alimentos hipercalóricos, leites e derivados, além de aumentar a ingesta de líquidos e fibras (TARDELLI et al., 2019).

## 5 CONCLUSÃO

O trabalho apresenta a obesidade como um fator de risco associado a uma gama de doenças e tem como forma de intervenção a cirurgia bariátrica. Com o aumento da taxa de obesidade a nível mundial, a cirurgia bariátrica vem ganhando força ao longo dos anos, sendo utilizada como tratamento da obesidade. Atualmente, a cirurgia bariátrica conta com técnicas menos invasivas e resultados satisfatórios a curto e longo prazo.

Apesar dos inúmeros benefícios relacionados a cirurgia bariátrica, algumas consequências indesejadas podem ser sentidas. Atualmente, estudos tem relacionado a Síndrome de Dumping à cirurgias bariátricas com um maior destaque para a técnica de cirurgia gástrica em Y de Roux, isto porque a alteração causada pela técnica facilita o esvaziamento gástrico de forma acelerada, causando os sintomas de forma precoce e tardia.

Os sintomas de forma precoce acontecem logo após a ingestão de carboidratos (dor abdominal, diarreia, vômitos, náuseas, borborigmos, flatulências, sintomas vasomotores também podem estar presentes como fadiga, rubor, palpitações, taquicardia podendo chegar à síncope). Já os sintomas de forma tardia geralmente acontecem entre 1 a 3 horas depois das refeições (fadiga, cansaço, aumento da fome, fraqueza, confusão mental, síncope, sudoreação, palpitações, tremores e irritabilidade)

No entanto, a Síndrome de Dumping também pode ser considerada como benéfica, dado que, ela pode auxiliar na diminuição da ingesta de alimentos calóricos

como resposta aos sintomas desenvolvidos pela síndrome. Sendo assim, o indivíduo alcança melhores resultados na manutenção do peso.

Atualmente, o diagnóstico da Síndrome de Dumping se faz de forma clínica por meio utilização de questionários (Escore de Sigstad, Escore de Arts). Outros métodos, como teste de glicose, teste de tolerância a glicose, cintilografia gástrica, não são muito utilizados.

Em relação ao tratamento, modificações dietéticas são introduzidas de forma inicial, podendo ser utilizados tratamentos farmacológicos e cirúrgicos e em alguns casos, a alimentação por sonda deve ser indicada. A maioria dos pacientes apresentam melhoras significativas somente com modificações dietéticas.

Por tanto, é de grande relevância o acompanhamento adequado a pacientes que foram submetidos a cirurgia bariátrica, tendo em vista que a Síndrome de Dumping requer cuidado e atenção. É importante o conhecimento dos profissionais da saúde sobre o assunto assim como mais estudos direcionados a esse tema.

## REFERÊNCIAS

- ABELL, T. L; MINOCHA, A. Gastrointestinal complications of bariatric surgery: diagnosis and therapy. **Am J Med Sci**, v. 331, p. 214– 218, 2006.
- AFH – Anatomia e fisiologia humana. O sistema digestório. Disponível em: <<https://afh.bio.br/sistemas/digestorio/1.php>> Acesso em: 20 de maio de 2021
- AHMAD, A. et al. Prevalence of Dumping Syndrome After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy and Comparison with Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass. **Obes Surg**, v. 29, n.5, p. 1506-1513, 2019.
- ALVES, E. E. Hábitos alimentares em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**. v. 12, n. 2, 2020.
- BARROSO, T. A. et al. Associação Entre a Obesidade Central e a Incidência de Doenças e Fatores de Risco Cardiovascular. **Int. J. Cardiovasc. Sci.** v. 30, n. 05, 2017.
- BORDALO, L.A. et al. Deficiências nutricionais após cirurgia bariátrica. Por que ocorrem?. **Acta Med Port.** v.24, n. S4, p. 1021-1028, 2011. Disponível em: <<https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/15147/1/1564-2213-1-PB.pdf>>
- BRANDÃO, S. C. S. et al. Obesidade e risco de COVID-19 grave. **Livro eletrônico. 1. ed. Recife, 2020.** Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/37572/1/Obesidade%20e%20risco%20de%20Covid%2019%20grave.pdf>>
- CAMARGO, A. V. L. et al. Pacientes com síndrome de dumping pós-gastroplastia tipo Bypass em y-de-roux: conhecimentos e práticas alimentares. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 21, n. 1, 2018.
- CARTER, C. O. et al. Conversion from gastric bypass to sleeve gastrectomy for complications of gastric bypass. **Surgery for Obesity and Related Diseases**. v. 12, n.3, p. 572- 576, 2016.
- CARVALHO, A. S; ROSA, R. S. Cirurgias bariátricas realizadas pelo Sistema Único de Saúde em residentes da Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2010-2016. **Epidemiol. Serv. Saúde**. v. 27, n. 2, 2018.
- CASTANHA, C. R. et al. Avaliação da qualidade de vida, perda de peso e comorbidades de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. **Rev. Col. Bras. Cir.** v. 45, n. 3, 2018.
- CHAVES, Y. S; DESTEFANI, A. C. Fisiopatologia, diagnóstico e tratamento da síndrome de dumping e sua relação com a cirurgia bariátrica. **ABCD Arq Bras Cir Dig Artigo de Revisão**; v.29, n. Supl.1, p. 116-119, 2016. DOI: /10.1590/0102-6720201600S10028
- DE MATTOS, L.C; COSTA, A.C.C. Reavaliação clínica e laboratorial da reversão da síndrome metabólica em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica após um ano do procedimento. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, p. 18278-18295, 2021.

DIAS, P. C. et al. Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro. **Cad. Saúde Pública**, v. 33, n. 7. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00006016>> Acesso em 22 de maio de 2021.

EMOUS M. et al. Diagnostic tools for post-gastric bypass hypoglycemia. **Obes Rev.** v. 16, p. 843– 856, 2015.

FROTA, N.M. et al. Mudanças de hábitos de vida de pacientes em pós-operatório da cirurgia bariátrica. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo. v. 12. n. 74. p.812-819. 2018. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/800/597>>.

LOPES, J. O; BALBINO, C. M. Ações de Enfermagem para a prevenção da Síndrome de Dumping em Gastrioplastizados. **Revista Pró-UniverSUS (Suplementos)**. v. 7, n. 1, 2016.

LOSS, A. B. et al. Avaliação da síndrome de dumping em pacientes obesos mórbidos submetidos à operação de bypass gástrico com reconstrução em Y de Roux. **Rev Col Bras Cir.** v. 36, n. 5, 2009. doi:10.1590/S0100-69912009000500009.

MALA, T. et al. Dumping syndrom etter kirurgi på magesekken. **Tidsskr Nor Legeforen**, v. 135, p. 137-41. 2015. Disponível em: <<https://tidsskriftet.no/2015/01/oversiktsartikkel/dumpingsyndrom-etter-kirurgi-pa-magesekken>>

MARCELINO, L. F; PATRICIO, Z. M. A complexidade da obesidade e o processo de viver após a cirurgia bariátrica: uma questão de saúde coletiva. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 12, p. 4767-4776, 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232011001300025&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011001300025&lng=en&nrm=iso)

MATOS, M. M; FORTES, R.C. Prevalência da síndrome de dumping em mulheres submetidas ao bypass em Y de Roux. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo. v. 11, n. 66, p.445-450, 2017. ISSN 1981-9919. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6123799>>

MENDES, S. C; FORTES, R. C. Conhecimento de mulheres submetidas ao bypass gástrico em Y de Roux sobre a síndrome de dumping: um estudo transversal descritivo. **Arq. Catarin Med**; v. 47, n. 4, p. 64-72, 2018. Disponível em: <<http://acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/391/305>>.

NILSON, E. A. F. et al. Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. **Rev Panam Salud Publica**, v. 44, n. 8. 2020.

OMS – Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Abril de 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>

PALHETA, R. A. et al. Avaliação da perda de peso e comorbidades em pacientes submetido à cirurgia bariátrica em uma clínica particular em Belém-PA. **RBONE - Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento**, v. 11, n. 65, p. 281-289, 2017.

PEREIRA, R. P. et al. Avaliação da Prevalência da Síndrome de Dumping Precoce em Pacientes Submetidos a Cirurgia Bariátrica. **International Journal of Nutrology**, v. 11, n. 01, p. S24-S327, 2018. DOI: 10.1055/s-0038-1674450

RITZ, P; HANAIRE, H. Post-bypass hypoglycemia: a review of current findings. **Diabetes Metab**, v. 37, p. 274– 281, 2011.

SBCBM – Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Consenso Bariátrico; 2008. Disponível em: <[http://www.sbcbm.org.br/membros\\_consenso\\_bariatrico.php](http://www.sbcbm.org.br/membros_consenso_bariatrico.php)>

SILVA, A. L.; GOMES, C. G. O. Assessment of the gastro-jejuno-duodenal transit after jejunal pouch interposition. **ABCD, arq. bras. cir. dig.** v. 28, n. 4, 2015

SILVEIRA, F. C. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em agentes comunitários de saúde na região sul do Rio Grande do Sul, 2017. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 29, n. 4, 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIATRICA E METABÓLICA. A Cirurgia Bariátrica. Disponível em: <<https://www.sbcbm.org.br/a-cirurgia-bariatrica/>> Acesso em: 20 de maio de 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA. 10 Coisas que Você Precisa Saber sobre Cirurgia Bariátrica. Disponível em: <<https://www.endocrino.org.br/10-coisas-que-voce-precisa-saber-sobre-cirurgia-bariatrica/#:~:text=1%20%2D%20Gastroplastia%2C%20tamb%C3%A9m%20chamada%20de,com%20o%20IMC%20muito%20elevado.>> Acesso em: 21 de maio de 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA. O que é a Obesidade?. Disponível em: <<https://www.endocrino.org.br/o-que-e-obesidade/>> Acesso em: 25 de maio de 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA. Obesidade – Introdução. Disponível em: <<https://www.endocrino.org.br/obesidade-introducao/>> Acesso em: 25 de maio de 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA. Teste seu Índice de Massa Corporal. Disponível em: <<https://www.endocrino.org.br/teste-seu-ime/>> Acesso em 25 de maio de 2021.

TACK, J. et al. Pathophysiology, diagnosis and management of postoperative dumping syndrome. **Nat Rev Gastroenterol Hepatol**. v. 6, p. 583– 590, 2009.

TARDELLI, B. C. et al. Síndrome de dumping e sua relação com cirurgias bariátricas. **Revista Caderno de Medicina**. v. 2, n. 1, 2019. Disponível em: <<https://www.unifeso.edu.br/revista/index.php/cadernosdemedicinaunifeso/article/view/1317/596>>

VAN BEEK, A. P., et al. Dumping syndrome after esophageal, gastric bariatric surgery: pathophysiology, diagnosis, and management. **Obesity reviews**. v. 18, n. 1, p. 68-85, 2017.

WANDERLEY, E. N., FERREIRA, V.A. Obesidade: uma perspectiva plural. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.1 5, n. 1, p. 185-194, 2010. Disponível em: <[https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/sc/v15n1/a24v15n1.pdf](https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/sc/v15n1/a24v15n1.pdf)>

ZEVE, J. L. M. et al. Técnicas em cirurgia bariátrica: uma revisão da literatura. **Revista Ciência & Saúde**, v. 5, n. 2, 2012.